

PROYECTOS DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA



Ciudad de Ensenada
**Construcción del Modulo de la Segunda Etapa
para PTAR-El Naranjo**

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN

- Comisión Nacional del Agua
- Comisión Estatal del Agua

PARA INFORMACIÓN CONTACTE:

C.P. MAURO BARRERA LÓPEZ
Director

Comisión Estatal de Servicios
Públicos de Ensenada
Gastelum # 750, Zona Centro
Ensenada, B.C. 22800

Phone: 646-178-19-00
Fax: 646-178-10-74
Correo-E: teccespe@telnor.net

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PÚBLICA

La problemática a resolver es la determinación del tipo de sistema que mejore la calidad del agua tratada de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) el Naranjo, en cuanto a tecnología, equipamiento, y diseño, para implementarlo en la construcción de la Segunda Etapa de la Planta, evitando el riesgo de contaminación de la bahía y garantizando el reuso de aguas tratadas.

TIPO DE PROYECTO

Tratamiento de Aguas Residuales

PROYECTO PROPUESTO

El proyecto cuenta con la selección de la mejor alternativa del sistema (bajo el principio de lodos activados) en cuanto a la tecnología (barrera total, contra corriente, zanjas de oxidación, etc.) y equipamiento, para cubrir la demanda de tratamiento proyectada y mejorar la calidad actual del agua tratada, evitando el riesgo de contaminación de la bahía pudiendo afectar la salud pública y garantizando el reuso en la agricultura, reinyección, industrias, áreas verdes, etc.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

- Evaluación de las alternativas de tratamiento bajo el principio de los lodos activados, manteniendo como fundamento un costo de operación bajo y una alta eficiencia de remoción de contaminantes.
- Proyecto ejecutivo de la alternativa o alternativas seleccionadas

UBICACIÓN DEL PROYECTO

En la ciudad de Ensenada, 300km sur de la frontera California-Baja California, dentro de las instalaciones de la Planta de Tratamiento del Naranjo.

PROMOTORES DEL PROYECTO

Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada

ESTIMACIÓN DEL COSTO

El costo del estudio de factibilidad es aproximadamente \$1,500,000 pesos. El costo de la construcción de la segunda etapa será determinado después de realizar los estudios necesarios.

Ciudad de Ensenada

Reuso de Agua Tratada

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN:

- Comisión Nacional del Agua
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

PARA INFORMACIÓN CONTACTE:

C.P. MAURO BARRERA LÓPEZ
Director

Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada
Gastelum # 750, Zona Centro
Ensenada, B.C. 22800

Phone: 646-178-19-00
Fax: 646-178-10-74
Correo-E: teccespe@telnor.net

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PÚBLICA

La problemática a resolver es la reutilización sustentable del volumen tratado de aguas residuales generados por la Ciudad de Ensenada en la agricultura, la reinyección a los acuíferos y a la utilización directa por industrias, parques y jardines, hoteles, camellones, etc., para lograr una optimización del uso del agua blanca y a su vez recargar los mantos acuíferos susceptibles.

TIPO DE PROYECTO

Tratamiento de Aguas Residuales

PROYECTO PROPUESTO

El proyecto cuenta con un análisis del mercado de aguas tratadas y red de distribución para el aprovechamiento sustentable de las mismas en la agricultura, la recreación (lagos artificiales), reinyección al subsuelo, industria de alto consumo, riego de áreas verdes, etc. Así como la planeación del crecimiento del mismo.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

- Estudio de factibilidad técnica y económica.
- Estudio hidráulico de las redes de distribución.
- Planeación de acuerdo a la aceptación y la demanda del agua tratada
- Estudios geológicos e hidrológicos del área de posible recarga.
- Estudio de la calidad necesaria del agua tratada para cumplir con las características que requiera la zona de recarga.
- Estudio de la tecnología necesaria para cumplir con la calidad requerida del agua tratada para la reinyección.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

En la ciudad de Ensenada, 300km sur de la frontera California-Baja California, en áreas verdes, valles agrícolas, parques industriales, hoteles, y sitios viables para reinyección.

PROMOTORES DEL PROYECTO

Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada

ESTIMACIÓN DEL COSTO

El costo de los estudios es aproximadamente \$3,000,000 pesos. El costo de la tecnología adecuada para realizar la reutilización de agua tratada será determinado después de finalizar los estudios necesarios.

Ciudad de Ensenada

Reuso de los Biosólidos

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN

- Comisión Nacional del Agua
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

PARA INFORMACIÓN CONTACTE

C.P. Mauro Barrera López
Director

Comisión Estatal de Servicios
Públicos de Ensenada
Gastelum # 750, Zona Centro C.P.
22800

Phone: 646-178-19-00
Fax: 646-178-10-74
Correo-E: teccespe@telnor.net

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PÚBLICA

La problemática a resolver es la determinación de la tecnología más costeable, la aplicación más segura y la evaluación más certera de los biosólidos como mejorador de suelos para la agricultura.

TIPO DE PROYECTO

Manejo de Residuos Sólidos

PROYECTO PROPUESTO

Utilizar los biosólidos de desecho generados por las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTARs) de la Ciudad de Ensenada para la aplicación de estos como mejoradores de suelo, utilizando las técnicas y tecnologías de composteo (maquinaria y equipo) y/o la deshidratación completa hasta llegar a los «pellets» como el caso de los deshidratadores por invernadero, hornos (convección forzada) u hornos de microondas; Evitando con esto la dispersión de microorganismos patógenos al aire o agua por los biosólidos dado el manejo y disposición actuales.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

- Evaluar las posibles alternativas que pudieran aplicarse incluyendo las tecnologías disponibles y los sitios factibles para la aplicación.
- Estudio de factibilidad técnica y económica
- Evaluación de la variedad de productos (forrajes, pastos, cítricos, granos, etc.) a los cuales se les podría aplicar (en la zona) y las técnicas de aplicación.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se llevara a cabo en la Ciudad de Ensenada, 300km sur de la frontera California-Baja California. Los biosólidos se reutilizaran como mejoradores de suelos en los valles de Maneadero, Ojos Negros y Guadalupe.

PROMOTORES DEL PROYECTO

Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada

ESTIMACIÓN DEL COSTO

El costo para realizar los estudios necesarios es aproximadamente \$1,500,000 pesos. El costo de la tecnología necesaria para realizar la reutilización de los biosólidos sera determinado después de finalizar los estudios. Actualmente se conoce que el costo para la deshidratación solar por invernadero de 23,000 toneladas (85% humedad) es aproximadamente \$25,000,000 pesos con un costo de operación anual aproximado de \$1,000,000 de pesos.

Ciudad de Ensenada

Implementación de un Sistema de Telemetría

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN

- Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada

PARA INFORMACIÓN CONTACTE

C.P. Mauro Barrera López
Director

Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada
Gastelum # 750, Zona Centro C.P. 22800

Phone: 646-178-19-00
Fax: 646-178-10-74
Correo-E: teccespe@telnor.net

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PÚBLICA

El sistema de agua potable actualmente no cuenta con ninguna medida para indicadores en pérdidas de agua, así mismo no se lleva un control de pérdidas físicas, en cuanto a fugas, tomas clandestinas y robo de agua, provocando con esto en algunas ocasiones desbaste en algunas colonias.

TIPO DE PROYECTO

Abastecimiento de agua

PROYECTO PROPUESTO

El proyecto propuesto cuenta con la instalación de un sistema de telemetría para el monitoreo confiable en tanques de regulación y redes de distribución para conocer las pérdidas en la distribución y conducción, así como tomas clandestinas de agua potable. El proyecto cuenta con el monitoreo sobre la base de la macromedición y la instalación de medidores electrónicos y/o macromedidores.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

Ninguno.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

El sistema de telemetría se instalaría en zonas de abastecimiento, tanques reguladores y redes de distribución en el centro de la población de la Ciudad de Ensenada. Adicionalmente, se analizarán las presiones en zonas altas y bajas.

PROMOTORES DEL PROYECTO

Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada

ESTIMACIÓN DEL COSTO

El costo para la implementación de un sistema de telemetría es aproximadamente \$60,000 pesos.

Ciudad de Ensenada

Construcción de un Laboratorio Diagnóstico de la Calidad de Agua

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN:

- La Universidad Autónoma de Baja California

PARA INFORMACIÓN CONTACTE:

Leopoldo Mendoza Espinosa
Universidad Autónoma
de Baja California

Instituto de Investigaciones
Oceanológicas
Km 107 carretera Tijuana-Ensenada
Ensenada, Baja California

Phone: 646-174 54-62 ext. 175
Fax: 646-174 53-00
Correo-E: lmendoza@uabc.mx

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PÚBLICA

La contaminación marina en México es un problema que data de hace muchos años. La práctica común de descargar desechos domésticos e industriales al mar sin tratamiento adecuado ha contribuido significativamente al deterioro de los mares nacionales, teniendo como consecuencia numerosos problemas en la zona costera, manifestados en la pérdida de cualidades y calidades estéticas y bióticas. El cuerpo de agua receptor recibe de manera constante descargas provenientes de numerosas fuentes como precipitación pluvial y por infiltración de riego, así como por fuentes más obvias como por drenaje, plantas de tratamiento y la industria. La contaminación del agua es provocada principalmente por la adición de una serie de contaminantes (metales pesados, pesticidas, materia orgánica, microorganismos patógenos) a los cuerpos receptores mediante esas descargas. Todo cuerpo de agua tiene la capacidad de asimilar cierto grado de contaminación sin que ésta cause efectos de consideración, dependiendo de la dilución y factores de auto purificación del agua receptora (Tebbutt, 1992. Sin embargo, si la contaminación incrementa, la naturaleza del agua receptora se verá alterada y su utilidad para varios usos se verá afectada de manera negativa.

La Bahía de Todos Santos (BTS) en la ciudad de Ensenada, Baja California, no ha sido la excepción al deterioro ambiental. Desde 1979, la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) concluyó que la contaminación del agua en la Bahía de Todos Santos se debía principalmente al vertimiento de desechos orgánicos, tanto domésticos como industriales, ya que no se contaba con la infraestructura necesaria para el tratamiento de dichos efluentes (SSA, 1979. Un estudio por parte del Instituto de Investigaciones Oceanológicas de la Universidad Autónoma de Baja California en 1985 reveló que la parte norte y central de la bahía estaban fuertemente contaminados por material orgánico y bacterias (Sañudo-Wihelmy *et al.*, 1985), con valores máximos en el verano y mínimos durante el invierno, en concordancia con la producción pesquera local y el flujo turístico. En 1972 se inició la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales de El Gallo con el objeto de aminorar la contaminación a la bahía proveniente del arroyo El Gallo. Sin embargo, la sobrecarga constante a la que se vio sujeta la planta provocaron su mal funcionamiento y tratamiento deficiente y en la década de los ochentas el arroyo fue identificado como la principal fuente de contaminación de la zona costera en la región (Sañudo-Wihelmy *et al.*, 1985) debido a que en su lecho tendían a converger las aguas residuales de la industria pesquera asentada en la zona y las aguas residuales municipales colectadas en la planta de tratamiento de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada (CESPE). Tal contaminación provocó el deterioro de playas arenosas inicialmente consideradas como seguras para usos recreativos, teniendo como consecuencia un impacto negativo en las actividades turísticas de la bahía y en la de sus habitantes.

La contaminación en el norte de la bahía se vio disminuida con el cese de actividades de las industrias procesadoras de pescado Zapata y Pesquera Pacífico, las cuales eran las mayores del país en cuanto a su producción (Sañudo-Wihelmy *et al.*, 1985). De igual manera, con la construcción y puesta en marcha de la planta de tratamiento de aguas residuales de El Sauzal se captaron las aguas generadas por la población de El Sauzal de Rodríguez y la del sector poniente de la ciudad de Ensenada, que antes eran descargadas sin tratamiento previo a la zona de La Playita.

Por otra parte, la contaminación en la región central de la bahía ha disminuido también como resultado de la reciente decisión conjunta por parte de la SEMARNAP y de la Comisión Nacional del Agua de negarle a los industriales la posibilidad de descargar sus aguas residuales directamente en el lecho del arroyo El Gallo. Asimismo, el gobierno federal ha construido una nueva planta de tratamiento (El Naranja) para incrementar la capacidad total de tratamiento de aguas residuales de la ciudad. La puesta en operación de la nueva planta, a finales de 1999, ha permitido que la antigua planta existente (El Gallo) reciba volúmenes de agua correspondientes a su diseño inicial (aproximadamente 300 litros por segundo - lps) por lo que la eficiencia de su tratamiento se ha incrementado considerablemente. A su vez, la planta de tratamiento de El Naranja ha tratado un promedio de 400 lps y obtenido efluentes de alta calidad, con

valores de materia orgánica medida como demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y de sólidos suspendidos (SS) menores de 30 mg/l, por debajo de los límites máximos permitidos por la norma oficial mexicana correspondiente (NOM-001-ECOL-1996).

La eficiencia en el tratamiento de las aguas residuales de la ciudad ha ocasionado que disminuya la concentración de materia orgánica y de otros contaminantes en el agua residual que descarga al medio marino. Sin embargo, debido a los volúmenes de aguas residuales vertidos a la bahía, la carga de dichos contaminantes es aún considerable. Actualmente se ha puesto énfasis en la necesidad de reutilizar las aguas residuales tratadas con lo que se obtendrían dos beneficios: 1) aprovechar de manera más eficiente un recurso escaso en la región y, 2) evitar la descarga de aguas residuales al medio marino. Es de esperarse que estas acciones tengan un impacto positivo sobre la calidad del agua de la Bahía de Todos Santos.

Con el fin de hacer cuantificables y medibles los cambios en las concentraciones de contaminantes en la Bahía de Todos Santos, es necesario establecer un programa de monitoreo permanentemente de la calidad sanitaria del agua de la BTS. La importancia del programa radica en lo novedoso del mismo. A nuestro conocimiento, en toda la República Mexicana no existe un programa parecido, por lo que la ciudad de Ensenada se colocaría a la vanguardia en el estudio de la calidad del agua de mar. Si se considera que Ensenada es la única ciudad en México que trata el 100% de sus aguas residuales, es natural dar el siguiente paso y evaluar la manera en que las medias tomadas al respecto impacten de manera benéfica sobre el cuerpo de agua receptor (la BTS). La comunidad ensenadense sería la beneficiada inmediata al contar con información actualizada periódicamente sobre la calidad del litoral de la bahía usada para explotación pesquera y recreación turística.

TIPO DE PROYECTO

Abastecimiento de Agua- prevención de la contaminación del agua, proyecto para mejorar o restaurar la calidad de los recursos hidráulicos

PROYECTO PROPUESTO

Como se mencionó con anterioridad, existe la necesidad de establecer un programa de monitoreo de la calidad sanitaria de la Bahía Todos Santos (BTS) en Ensenada, Baja California, con el fin de determinar la calidad del litoral de la bahía usadas para explotación pesquera y recreación turística. Debido a la compatibilidad con algunos parámetros a analizar, el laboratorio incluirá el monitoreo de aguas residuales y de aguas potables.

Para ello, es necesario contar con un laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), acreditación mediante la cual se garantice la calidad de los resultados emitidos por el laboratorio. Actualmente el Laboratorio de Calidad del Agua del IIO cuenta con certificación ISO 9001:2000 en diversos parámetros que, sin embargo, no abarcan a todos los requeridos por las normas ambientales mexicanas.

El presente proyecto plantea, por lo tanto, la construcción de *Nuevas instalaciones* un Laboratorio de Diagnóstico de la Calidad del Agua a cargo del Instituto de Investigaciones Oceanológicas de la UABC.

Actualmente en todo el estado de Baja California no existe un laboratorio de estas características acreditado por EMA. Por lo tanto, las empresas que requieren de estos servicios deben contratar laboratorios de otros lugares, ocasionando el encarecimiento del servicio. El laboratorio aquí planteado, por lo tanto, beneficiaría a un amplio sector productivo del estado.

Los parámetros que se analizarán en el laboratorio serán los estipulados por la NOM-001-SEMARNAT-1996 y la NOM-127-SSA1-1994.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

Se requiere estudio arquitectónico y la construcción de la infraestructura.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

El laboratorio estaría ubicado en el Instituto de Investigaciones Oceanológicas de la UABC en Ensenada. El laboratorio tendría un impacto regional, ya que los estados de Sonora y Baja California Sur no cuentan con laboratorios acreditados en el sector agua.

PROMOTORES DEL PROYECTO

Universidad Autónoma de Baja California

ESTIMACION DEL COSTO

GASTO DE INVERSIÓN	TOTAL pesos (\$)
INFRAESTRUCTURA (laboratorio)	400,000.00
EQUIPO Y MATERIAL DE LABORATORIO EXISTENTE	632,495.60
EQUIPO Y MATERIAL DE LABORATORIO REQUERIDO	1,092,572.25
TOTAL:	2,125,070.85
MONTO REQUERIDO	1,492,575.25

Ciudad de Ensenada

Uso Sustentable del Acuífero de Maneadero

Reuso de Aguas Residuales Tratadas

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN:

- La Comisión Nacional del Agua
- La Comisión Estatal del Agua
- La Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada (CESPE)
- El Comité Técnico de Aguas Subterráneas (COTAS) del valle de Maneadero
- La SEMARNAT
- Con el apoyo del CICESE
- Organizaciones no gubernamentales
- Asociaciones civiles y de la Universidad Autónoma de Baja California

PARA INFORMACIÓN CONTACTE:

Leopoldo Mendoza Espinosa
Universidad Autónoma de Baja California

Instituto de Investigaciones Oceanológicas
Km 107 carretera Tijuana-Ensenada
Ensenada, Baja California

Phone: 646-174 5462 ext. 175
Fax: 646-174 5300
Correo-E: lmendoza@uabc.mx

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PÚBLICA

La ciudad de Ensenada, ubicada en la costa al Pacífico de Baja California, por sus condiciones climáticas y geográficas, no dispone de fuentes de agua superficial para satisfacer la demanda. El abastecimiento de agua potable, esta condicionado al buen manejo de los recursos hidráulicos subterráneos que se encuentran en los mantos acuíferos.

El acuífero del valle de Maneadero, tiene un enorme potencial para Ensenada, como fuente de abastecimiento de agua potable para los diferentes usos y como almacén estratégico para afrontar condiciones climáticas desfavorables por períodos prolongados. Esto requiere un manejo integral de los recursos hidráulicos disponibles, con base en información técnica actualizada y la participación y compromiso de todos los sectores involucrados.

Los usos actuales del agua del acuífero son principalmente abastecimiento urbano y producción agrícola, ambos sectores -urbano y agrícola- requieren evaluar con certeza la disponibilidad real del recurso, para planear su desarrollo.

El acuífero del valle de Maneadero manifiesta en la actualidad síntomas muy graves de que el aprovechamiento de las aguas no es sustentable. Con los datos existentes se estima que las extracciones son del orden del 23 % superiores a la cuota de recarga del acuífero y han producido abatimientos en los niveles freáticos hasta de 12 m. Esto ha ocasionado que en algunos sitios la intrusión del agua del mar ha elevado la salinidad del agua subterránea hasta concentraciones superiores a las 6000 PPM.

La situación en el valle indica que la sobreexplotación estimada es de 4.9 millones de metros cúbicos por año. Esto ha ocasionado efectos negativos como la pérdida de productividad de 1,200 hectáreas y la degradación de la calidad del agua para el abastecimiento público urbano. La situación se agrava con el tiempo, las acciones que se requiere implementar deben detener el deterioro progresivo de las condiciones actuales y proveer un plan de manejo que asegure la sustentabilidad del aprovechamiento del acuífero del valle de Maneadero.

Ante esta situación la Comisión Nacional del Agua, CNA convocó a expertos y personas interesadas en el problema y su solución, para aplicar la metodología de planeación dinámica (ZOPP) y analizar en forma minuciosa cada uno de los factores que inciden en el problema, así como las acciones concretas para su solución.

El grupo especializado de trabajo GET se integró por usuarios del COTAS de Maneadero, representantes de la Gerencia Regional de CNA, SAGARPA, SFA, CESPE, COPARMEX, consultores del ramo, así como investigadores y especialistas de la UABC y del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada CICESE.

El material que se presenta en esta propuesta plantea en resumen el diagnóstico del problema, las alternativas de solución y las actividades a desarrollar, con una visión de los principales objetivos, los resultados esperados, la calendarización y el monto de la inversión requerida para su ejecución.

TIPO DE PROYECTO

Tratamiento de aguas residuales (sistemas para el reuso del agua)

PROYECTO PROPUESTO

El problema de la sobreexplotación del acuífero solo se puede resolver mediante el manejo integral de los recursos hidráulicos que propicie, por un lado, la reducción del volumen de bombeo y por otro, el incre

mento de la recarga. El GET ha analizado las alternativas de solución y se han identificado acciones concretas y propuestas específicas:

- Uso del agua tratada en el riego agrícola, en cultivos que así lo permita la normatividad vigente.
- Reinyección de las aguas tratadas al subsuelo, para la recarga del acuífero.
- Descarga de aguas tratadas en la parte alta de los arroyos San Carlos y Las Animas.
- Control del volumen y calidad del agua extraída de los pozos para los diferentes usos.

La implementación de estas acciones involucra diferentes aspectos que van desde la organización de los agricultores a través del COTAS y Comisariado Ejidal, el diagnóstico, la evaluación técnica y el monitoreo de las condiciones geohidrológicas y el estudio de factibilidad y proyecto ejecutivo para el reúso de las aguas residuales tratadas de la Planta el Naranja. Las acciones se agrupan en 6 objetivos superiores descritos en la tabla anexa (I).

Recarga del Acuífero

La ciudad de Ensenada se abastece de agua de cuatro acuíferos, de los cuales Maneadero aporta el 30% de disponibilidad actual, la cual promedia 790 litros por segunda (lps). La demanda de crecimiento para el año 2006 es de 860 lps, sin que existan fuentes alternas de suministro de bajo costo. Actualmente la ciudad dispone de 9 millones de metros cúbicos anuales asignados de la Mesa Arenosa, de San Luis Río Colorado, Sonora. Sin embargo, se requiere implementar su infraestructura para llevar el agua de Mexicali a Ensenada.

Con el proyecto de reinyección de aguas debidamente tratadas se lograría estabilizar el acuífero, frenando el avance de la intrusión salina y la degradación de la calidad, recuperar el acuífero a mediano y largo plazo, mantener el régimen productivo del valle y garantizar la sustentabilidad y el uso de la tecnología de riego de punta existente en el valle. Se podrá disponer de por lo menos de 100 lps de agua adicional para uso público urbano.

La infraestructura de cabecera para la conducción será aprovechada para los proyectos de reinyección y riego agrícola.

Riego Agrícola

Con el uso del agua tratada en la agricultura, en el corto y mediano plazo será posible reincorporar 1,000 hectáreas a la actividad productiva con cultivos rentables; los efectos favorables de esta actividad son que se conserva la frontera agrícola, se mejora los niveles de recuperación y de ingresos de la población de Maneadero, se mantiene el arraigo de los agricultores a la producción de la tierra, prolongando el potencial agrícola del valle, se frena la extracción de agua subterránea de mala calidad, con lo cual se detiene el abatimiento y el proceso de intrusión salina, favoreciendo de manera complementaria la recuperación del acuífero. Los productos agrícolas de mayor rentabilidad, que exigen agua de alta calidad, disminuirán su costo de producción al disponer de agua de mejor calidad que el agua subterránea salina que llega a 6,000 y 8,000 de ppm.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

A excepción de los proyectos institucionales, todos los proyectos que se mencionan a continuación requieren de programación de la inversión.

Regulación y Organización

Se cuenta con gran cantidad de información que debe ser recopilada, analizada y ordenada en un Sistema de Información Geográfico (SIG) moderno y eficiente. Por otro lado, es prioritario reglamentar la extracción, uso y aprovechamiento del agua subterránea para evitar una mayor sobreexplotación tendiendo a la estabilización y una eventual recuperación del acuífero.

Es necesario conocer con certeza los volúmenes de extracción. Esto se logra únicamente con la instalación de sistemas de medición y un programa de control de extracciones que requiere la participación de los usuarios, por lo que es necesario fortalecer los Consejos de Cuenca de Aguas subterráneas (COTAS). Para lograr lo anterior, se requiere llevar a cabo las siguientes acciones:

Actividad	Costo (miles de pesos)
Reglamentación	70.00
Programa de fortalecimiento del COTAS	100.00
Sistema de Información Geográfica	500.00
Control de Extracciones	300.00
Instalación de Medidores	2,500.00
TOTALES	3,470.00

Diagnóstico y Evaluación Técnica

Implementar un proyecto de inducción o recarga de agua residual tratada, requiere de un conocimiento preciso del acuífero en cuanto a su geometría, geología, comportamiento hidrodinámico, en resumen, de todas las variables geohidrológicas que permitan implementar el modelo matemático, simulando diferentes escenarios, para determinar un Plan de Manejo óptimo.

Lo que permitirá diseñar las características de la obra de recarga o bien de extracción de agua recuperada incluso para uso público urbano. Se propone establecer una red de monitoreo sistemático para evaluar permanentemente el comportamiento del acuífero y la calidad del agua. Para llevar a cabo lo anterior se requiere llevar a cabo los siguientes estudios:

Actividad	Costo (miles de pesos)
Programa de control de descargas	500.00
Monitoreo calidad del agua residual tratada	320.00
Monitoreo microbiológico	140.00
Monitoreo de parámetros geoquímicos	350.00
Implementación del modelo matemático	300.00
Inventario de aprovechamientos	180.00
Elaboración de pruebas de bombeo	450.00
Estudios geofísicos y geológicos	530.00
Instalación de estaciones climatológicas	140.00
Instalación de estaciones hidrométricas	100.00
Red de Monitoreo	655.00
Perforación de piezómetros	500.00
TOTALES	5,115.00

Diagnóstico de Reuso de Aguas Residuales Tratadas

La actualización incluye la factibilidad económica del recurso de agua tratada, el diagnóstico y alternativas de usos agrícolas, reinyección y usos urbanos.

Actividad	Costo (miles de pesos)
Actualización del estudio de factibilidad y proyecto ejecutivo para el reuso de aguas residuales tratadas de la planta de tratamiento El Gallo – El Naranjo. Incluye reinyección al acuífero.	800.00
TOTALES	800.00

Infraestructura

Actualmente, CESPE cuenta con una propuesta de reuso de las aguas tratadas de la planta de tratamiento de El Naranjo con aplicación en recarga y riego agrícola. Dicha propuesta tiene un costo aproximado de 108 millones de pesos contemplando una línea de conducción a gravedad de 24 pulgadas de diámetro con fines de irrigación. El nuevo proyecto de actualización debe considerar, al igual que esta propuesta, tanto recarga como riego agrícola, por lo que se considera que los costos presentados sirven como punto de referencia para considerar la magnitud de los montos de inversión que se requieren para este fin.

En cuanto a las líneas de distribución interparcelaria, zona de riego por compuertas y red de drenaje se tiene contemplado beneficiar una superficie de 470 hectáreas en su primera etapa, requiriéndose de una inversión de \$10,340,000 pesos, y contemplando en el mediano plazo alcanzar las 1,000 hectáreas.

Actividad	Costo (miles de pesos)
Línea de conducción y distribución	108,000.00
Distribución parcelaria e infraestructura de riego	10,340.00
TOTALES	119,840.00

UBICACIÓN DEL PROYECTO

La ciudad de Ensenada y el valle de Maneadero.

PROMOTORES DEL PROYECTO

Universidad Autónoma de Baja California

ESTIMACION DEL COSTO

Rubro	Costo (miles de pesos)
Regulación y organización	3,470.00
Diagnóstico y Evaluación Técnica	5,115.00
Diagnóstico del Reuso de Aguas Residuales Tratadas	800.00
Infraestructura	119,840.00
TOTALES	129,225.00

Tabla I

Proyecto para el Uso Sustentable del Acuífero de Maneadero

Objetivos superiores

Mejorar la eficiencia en la distribución del agua y su uso; reuso de aguas residuales	Cumplimiento de los volúmenes concesionados	Contar con un Plan de Manejo del Acuífero*	Mejora en el uso y manejo de los sistemas de riego	Recargar de manera suficiente el acuífero	Disponer de recursos suficientes para el manejo sustentable del recurso
---	---	--	--	---	---

Para cumplir con los 6 objetivos superiores, se propusieron 33 actividades y 83 sub-actividades

El Grupo Especializado de Trabajo GET, mediante consenso institucional ha seleccionado las siguientes acciones prioritarias

<ul style="list-style-type: none"> • Reuso de aguas tratadas en irrigación de productos agrícolas • Definición del uso del agua y suelo • Monitoreo de la calidad del agua residual 	<ul style="list-style-type: none"> • Macro y micro medición • Cumplimiento de asignaciones y concesiones • Pago del agua en la agricultura 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de manejo del acuífero • Estudios técnicos sistemáticos • Sistema de información integral • Determinación del padrón de usuarios • Reglamentación del acuífero 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de la infraestructura hidroagrícola 	<ul style="list-style-type: none"> • Obras de recarga • Recarga de aguas residuales al acuífero • Calidad del agua residual • Demarcación de zonas federales • Regulación de extracción de materiales pétreos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exponer ante el Grupo de Seguimiento, las acciones prioritarias para impulsar la gestión de recursos
--	---	---	--	---	--

* la CNA ya cuenta con Plan de Manejo

Ciudad de Mexicali

Establecimiento de un Programa de Verificación Vehicular

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN

• Dirección de Ecología Municipal

PARA INFORMACIÓN CONTACTE

Dr. Candido Zatarain Talamantes
*H. XVII Ayuntamiento de Mexicali,
B.C.*

Calz. Independencia No. 998,
Centro Cívico
Mexicali, Baja California

Phone : 686-556-06-36
Correo-E: czatarain@mexicali.gob.mx

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PÚBLICA

El problema de contaminación de la ciudad, adquiere particular importancia debido a su tendencia a aumentar de manera acelerada, como lo revela los datos obtenidos en el Programa para Mejorar la Calidad del Aire Mexicali 2000 - 2005. Cabe mencionar que la mejor manera de evitar que este problema se agrave, en un futuro no muy lejano, es mediante la participación de todos, a través de concientización ciudadana para respetar nuestro entorno y medio ambiente, sin embargo esa es una acción a largo plazo y bajo las circunstancias actuales se vuelve necesario tomar acciones inmediatas encaminadas a controlar y corregir un problema que aun no se sale de nuestras manos.

La ciudad de Mexicali y su Valle, al igual que en otras zonas de la región de la frontera México - Estados Unidos, el esfuerzo por mejorar la calidad del ambiente tiene necesariamente connotaciones de tipo binacional. En lo que toca a la calidad del aire, la región de Mexicali en México y la del Valle Imperial en Estados Unidos se encuentran normando parte de una misma cuenca atmosférica, lo cual puesto en términos más simples significa que sin importar el lugar donde se genere la emisión de contaminantes a la atmósfera, dentro de esta unidad atmosférica, la contaminación se manifestara en todos los lugares de la misma, aunque difiriendo es su concentración debido a los fenómenos de dispersión; razón de mas para resolver este problema de manera conjunta,

TIPO DE PROYECTO

Calidad de Aire

PROYECTO PROPUESTO

El proyecto propuesto cuenta con el establecimiento de un Programa de Verificación Vehicular en la Ciudad de Mexicali. El Programa de Verificación Vehicular tiene como objetivos contribuir a minimizar la contaminación por deterioro de la calidad del aire y afectación a la salud humana y como meta primordial el establecimiento de un Centro de Verificación Vehicular, utilizándose como una herramienta confiable para combatir el problema de contaminación generado por fuentes vehiculares en mal estado. El mismo Programa para Mejorar la Calidad del Aire de Mexicali 2000 - 2005 contempla dentro de sus acciones la necesidad de la implementación de un programa de verificación vehicular para controlar dichas emisiones, y la implementación y desarrollo de este tipo de programas esta contemplado dentro de los artículos del Reglamento de Protección al Ambiente para el Municipio de Mexicali, Baja California.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

El proyecto tendrá que cumplir con las estrategias y acciones que se establecen como responsabilidad municipal en el Programa para Mejorar la Calidad del Aire de Mexicali, 2000-2005 en el área de vehículos, así como en lo establecido en el Reglamento de Protección al Ambiente para el Municipio de Mexicali, Baja California, referente a la prevención y control de la contaminación atmosférica.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se llevara a cabo en el Municipio de Mexicali, Baja California.

PROMOTORES DEL PROYECTO

H. XVII Ayuntamiento de Mexicali, B.C.

ESTIMACIÓN DEL COSTO

Para el desarrollo del programa de verificación vehicular es necesario cubrir un mínimo de requisitos en cuanto a instalaciones, equipo y personal que se encargara de la operación del mismo, estimando una inversión inicial y calculando el gasto mensual. Como inversión inicial: Aun no esta determinado.



BENITO JUAREZ MONUMENT IN MEXICALI, BC. BAJA CALIFORNIA IS SECOND ONLY TO MEXICO CITY IN THE NUMBER OF AUTOMOBILES PER CAPITA.

Ciudad de Mexicali

Recuperación de las Lagunas Campestre, Xochimilco y México

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN

• Dirección de Ecología Municipal

PARA INFORMACIÓN CONTACTE

Dr. Candido Zatarain Talamantes
H. XVII Ayuntamiento de Mexicali,
B.C.

Calz. Independencia No. 998,
Centro Cívico
Mexicali, Baja California

Tel/Fax: 686-556-06-36
Correo-E : czatarain@mexicali.gob.mx

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PUBLICA

Uno de los más graves problemas que se vive localmente es el de la contaminación en el suelo, principalmente por basura y escombros que se tira en lugares públicos y privados, como derechos de vía, vialidades, baldíos, etc. Generamos por persona un kilo de basura por día, mas lo generado por la industria, el comercio y los servicios, y esto considerando que el actual relleno sanitario municipal esta prácticamente lleno. En este sentido, lo más importante no es únicamente tener más mecanismos de limpieza, sino fomentar la cultura y con ello generar menos basura.

Los cuerpos de agua no son la excepción al problema, por lo que los drenes, canales y lagunas que se ubican dentro de la mancha urbana, presentan altos niveles de contaminación, principalmente por descargas clandestinas y desechos agroquímicos provenientes de los campos de cultivo del valle. Así mismo se encuentran en estas condiciones las Lagunas Xochimilco, México y Campestre, que son los cuerpos de agua de mayor relevancia en la ciudad junto con el Lago del Bosque y Río Nuevo. Se encuentran localizadas en la zona sur de la ciudad (Desarrollo Urbano Xochimilco) y poseen un gran valor paisajístico y potencial recreativo, por lo que el desarrollo urbano que se da en su entorno debe limitarse a infraestructura que aumente estos valores y ayude a conservarlos.

TIPO DE PROYECTO

Manejo de Residuos Sólidos

PROYECTO PROPUESTO

Promoción de la recuperación y desarrollo sustentable de la zona de las Lagunas Xochimilco, México y Campestre, localizadas en la ciudad de Mexicali, B.C., buscando mejorar las condiciones ambientales de la zona.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

Básicamente cumplir con los estudios e iniciar con los trabajos de limpieza y dragado del área.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se llevara a cabo en el Municipio de Mexicali, Baja California.

PROMOTORES DEL PROYECTO

H. XVII Ayuntamiento de Mexicali, B.C.

ESTIMACIÓN DEL COSTO

Para el desarrollo del programa es necesario cubrir un mínimo de requisitos en cuanto a los estudios, la estimación y costo de maquinaria y mano de obra requerido para iniciar los trabajos. Como inversión inicial: Aun no esta determinado.

Ciudad de Mexicali

Manejo y Disposición de Llantas Usadas

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN

• Dirección de Ecología Municipal

PARA INFORMACIÓN CONTACTE

Dr. Candido Zatarain Talamantes
H. XVII Ayuntamiento de Mexicali,
B.C.

Calz. Independencia No. 998,
Centro Cívico
Mexicali, Baja California

Tel/Fax: 686-556-06-36
Correo-E: czatarain@mexicali.gob.mx

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PÚBLICA

Uno de los problemas en el manejo de residuos sólidos municipales que aquejan al municipio de Mexicali, es la generación y disposición inadecuada de las llantas usadas, mismas que generan problemas de contaminación ambiental, salud pública, aseo y mala imagen urbana.

En la ciudad proliferan los tiraderos de llantas en la ciudad y dentro de la jurisdicción de las diferentes delegaciones municipales, donde se disponen de manera clandestina en predios baldíos, banquetas, dilles, orillas de carreteras y caminos, drenes y canales.

El problema de las llantas radica básicamente en la falta de sitios de disposición para estas, específicamente por la procedencia de la mayoría de estas (importadas de Estados Unidos), sin embargo, al ser recogidas por el Ayuntamiento de la Vía Pública, este residuo se convierte en municipal. Actualmente existen algunos proyectos para reciclar las llantas, sin embargo, todavía no se concreta alguno que sea para la ciudadanía viable, y solo se realizan como acciones concretas periódicamente para el acopio de llantas específicamente en colonias donde le DOSPM ya ha estimado los mayores volúmenes, aunque este tipo de operativos no representan una solución al problema.

TIPO DE PROYECTO

Manejo de Residuos Sólidos

PROYECTO PROPUESTO

El Gobierno Municipal a través de la Dirección de Ecología busca solucionar de forma integral el problema de las llantas usadas, para ello procura implementar acciones que en coordinación con otras áreas municipales, órdenes de gobierno, instituciones y organismos permitan además de llevar a cabo operativos de acopio de llantas usadas en forma periódica para su recolección y acopio temporal en estaciones de bomberos, se cuente con el equipo adecuado y recursos necesarios para realizar su trituración y debida disposición en un predio en la ciudad o bien siendo destinadas al reciclado.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

Estudio de factibilidad técnica y económica para el manejo y disposición adecuada de llantas usadas. Dicho estudio cumplirá con lo establecido en el Reglamento de Protección al Ambiente para el Municipio de Mexicali, Baja California, referente a la prevención y control de la contaminación del suelo.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se llevara a cabo en el Municipio de Mexicali, Baja California.

PROMOTORES DEL PROYECTO

H. XVII Ayuntamiento de Mexicali, B.C.

ESTIMACIÓN DEL COSTO

El costo del estudio de factibilidad es aproximadamente \$1,500,000 pesos. Para realizar e implementar plan recomendado dentro del estudio se requiere contar con el equipo adecuado y recursos necesarios para realizar su trituración y un sitio para donde desarrollar la actividad, almacenaje y disposición temporal en la ciudad, estimando una inversión inicial y calculando el gasto mensual. La inversión inicial será determinada al finalizar el estudio de factibilidad.

Ciudad de Mexicali
Construcción de un Relleno Sanitario y Unidad de Transferencia

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN

- Dirección de Servicios Públicos Municipales

PARA INFORMACIÓN CONTACTE

Ing. Juan Carlos Robles Nava
Subdirector

Dirección de Servicios Públicos Municipales
Av. Nochistlan y Zacatecan
s/n Col Zacatecas
Mexicali, Baja California

Phone: 686-556-96-59
ext. 1408 or 1409
Fax: 686-556-96-59 ext. 1472
Correo-E: jcrobles@mexicali.gob.mx

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PUBLICA

Actualmente en la Ciudad de Mexicali se cuenta con un tiradero a cielo abierto, el cual no es debidamente operado; en otras localidades del Valle se cuenta con tiraderos a cielo abierto, en los cuales se depositan los residuos sólidos generados por la población; además de no existir un control estricto en el ingreso ni estar cercado, ni contar con vigilancia, por lo cual mucha gente tira sus residuos en el lugar que mejor le plazca ocasionando que estos se dispersen.

TIPO DE PROYECTO

Manejo de Residuos Sólidos

PROYECTO PROPUESTO

El proyecto cuenta con la clausura del tiradero actual y el diseño y la construcción de un Relleno Sanitario Tradicional de Tipo Húmedo que cumpla con la normatividad ambiental vigente: geomembrana, geotextil, captación y control de lixiviados, pozos de-venteo de biogas, bascula, caseta de control, oficinas, taller mecánico, y zona de amortiguamiento. El proyecto también cuenta con el diseño y reingeniería de la Unidad de Transferencia y la reestructuración de rutas y renovación de flotilla de camiones recolectores.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR PROYECTO

Se requerirá proyecto ejecutivo del Relleno Sanitario, proyecto ejecutivo de la Unidad de Transferencia, estudios de impacto ambiental, manifiesto, geológicos, hidrológicos, topográficos, tenencia de la tierra (Se cuenta con un diagnostico de la situación actual).

UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se llevara a cabo en el Municipio de Mexicali, Baja California.

PROMOTORES DEL PROYECTO

Dirección de Servicios Públicos Municipales

ESTIMACION DEL COSTO

Costo total de \$72,000,000 pesos incluye infraestructura y estudios.

Ciudad de Mexicali

Elaboración de Indicadores Ambientales

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN:

Dirección de Ecología Municipal

PARA INFORMACIÓN CONTACTE:

Rosa Imelda Rojas Caldelas
Facultad de Arquitectura

Universidad Autónoma de Baja California
Blvd. Benito Juárez y calle de la normal s/n Unidad Universitaria Mexicali, BC
Tel/Fax: (686) 566-4250
Correo-E: rosa_rojas@uabc.mx

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PÚBLICA

Para lograr un desarrollo urbano sustentable, uno de los aspectos importantes al nivel municipal y en particular de las ciudades es el aplicar los lineamientos de la AGENDA 2012 al nivel local, para lo cual es imprescindible el contar con información ambiental sobre los diferentes temas que comprende la sustentabilidad en cuanto a los INDICADORES, ya que actualmente no se producen estadísticas ambientales que permitan evaluar el desempeño de las políticas públicas.

TIPO DE PROYECTO

Planeación y Desarrollo Municipal

PROYECTO PROPUESTO

El proyecto consiste en generar un sistema de información geográfico que permita registrar la información de los diferentes indicadores de sustentabilidad que permitan evaluar el avance o retroceso en lo concerniente a los lineamientos establecidos en la AGENDA 21 Local en los municipios. Ésta información deberá estar disponible para consulta de los diferentes actores de la sociedad involucrados en la toma de acciones, conservación y desarrollo urbano de las ciudades.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

1. Elaboración del marco metodológico para el inventario, medición, evaluación (parámetros), identificación de indicadores particulares para los asuntos transfronterizos.
2. Aplicación de la metodología para el levantamiento de información al nivel municipal y/o ciudad.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se realizaría en Mexicali, Baja California y tendría un impacto al nivel municipal.

PROMOTORES DEL PROYECTO

Universidad Autónoma de Baja California

ESTIMACION DEL COSTO

El costo es aproximadamente \$600,000 pesos.

Playas de Tijuana

Construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para Riego

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN

- Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California

PARA INFORMACIÓN CONTACTE

Arq. Víctor Raúl López Alcaraz
Jefe del Departamento de Forestación y Panteones

Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales de Tijuana
 Av. Independencia y Paseo Centenario no. 1350, Zona Río, Tijuana, Baja California

Phone: 664-973-71-48 or 49
 Fax: 664-973-71-63
 Correo-E: vrlopez@tijuana.gob.mx

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PUBLICA

La ciudad de Tijuana tiene déficit de áreas verdes, esto debido en gran medida a la dificultad de contar con agua para el riego de éstas, ya que la mayoría del agua se trae del Río Colorado, resultando muy costoso, siendo conveniente el utilizar el agua tratada para el riego de nuevas áreas verdes o de las ya existentes, correspondiendo estas áreas a camellones y gazas de vialidades, las cuales una vez forestadas contribuirían al mejoramiento de la calidad del aire e imagen de la ciudad.

TIPO DE PROYECTO

Tratamiento de Aguas Residuales

PROYECTO PROPUESTO

El proyecto consiste en la construcción de una planta de tratamiento de agua residual para utilizar en agua para riego de áreas verdes, ubicadas en vialidades de la ciudad de Tijuana, específicamente en los camellones del Blvd. Rosas Magallón y las gazas de la intersección de la vialidad antes mencionada con la carretera a Playas de Tijuana, la planta de tratamiento se ubicaría en la parte alta del cañón del Matadero, y abastecería por gravedad a las zonas antes descritas, requiriéndose la planta, tubería de conducción principal, sistema de riego y jardinería.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

- Levantamiento topográfico de las áreas verdes y de la zona de ubicación de la de tratamiento y recorrido de tuberías
- Diseño e ingeniería de la planta de tratamiento y líneas de conducción a las zonas donde se utilizará el agua tratada
- Proyecto arquitectónico (paisajístico) del sistema de riego y jardinería

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Al noroeste del municipio de Tijuana, en el Cañón del Matadero que desemboca a Estados Unidos.

PROMOTORES DEL PROYECTO

Dirección de Obras y Servicios Públicos municipales del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California

ESTIMACION DEL COSTO

Concepto	Costo (pesos)
Estudio de planta de tratamiento y línea principal	\$120,000
Proyecto arquitectónico de jardinería y sistema de riego	\$180,000
Levantamiento topográfico	\$120,000
Obra	\$9,500,000
Total	\$9,920,000

Playas de Rosarito

Canalización del Arroyo Huahuatay

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN

- Dirección de Desarrollo Urbano del H. II Ayuntamiento de Playas de Rosarito, B. C.

PARA INFORMACIÓN CONTACTE

Arq. Diego Moreno Maldonado.
Director de Desarrollo Urbano

H. II Ayuntamiento de Playas de Rosarito, B.C.
Calle José Haros Aguilar No. 2000,
Fracc. Villa Turística
Playas de Rosarito, Baja California

Phone: 661-614-96-52
Fax: 661-614-96-00 Ext 1511
Correo-E: deliocarrasco@hotmail.com

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PÚBLICA

El arroyo Huahuatay es uno de los dos principales cuerpos de agua superficiales que atraviesa la mancha urbana y desemboca en la zona centro de Playas de Rosarito, su trayectoria es de Este a Oeste, y su corriente es de tipo intermitente y sin potencial hidrológico para uso agrícola o doméstico, debido a las bajas precipitaciones registradas durante la mayor parte del año, sin embargo durante el invierno, los niveles de precipitación aumentan considerablemente ocasionando fuertes corrientes con acción erosiva, que representan situaciones de riesgo, por los daños que las avenidas causan a la población, debido a la ocupación de habitantes en el cauce y la zona federal, con viviendas construidas de todo tipo de materiales, que al ejecutar obras a su arbitrio, ocasionan estrangulamientos o cambios de dirección del arroyo. Por otro lado este arroyo representa un grave problema de contaminación, debido a que en él se descargan las aguas residuales que provienen tanto de los asentamientos sin servicio de alcantarillado sanitario como por las aguas residuales de la mancha urbana provenientes de la planta de tratamiento -lagunas de oxidación- de la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT), localizada aguas arriba y sobre el margen derecho del arroyo. Aunado a lo anterior el arroyo es utilizado como basurero, donde se arroja toda clase de desperdicios por los asentamientos vecinos, además de que algunos piperos, descargan directamente al cauce las aguas servidas de las fosas sépticas del resto de la población que no cuenta con el servicio de alcantarillado sanitario, provocando una seria contaminación y azolve tanto en el cauce como en la playa turística, donde desemboca dicho arroyo, generando riesgos muy serios de salud, debido a que en su desembocadura los niveles de contaminación rebasan la normatividad establecida, situación que hace indispensable la canalización del arroyo hasta su desembocadura al mar.

Actualmente existe un sistema de riego a lo largo de la guarnición oriente de la carretera escénica que cruza la parte central de ciudad, para reutilizar parte del agua residual tratada que proviene de la planta de tratamiento de la CESPT, sin embargo dicho sistema ha sufrido vandalismo durante el tiempo que no ha sido utilizado, por lo que se requiere inversión para su restauración y para modificar el proceso e tratamiento de las aguas residuales para cumplir con la NOM-003-ECOL-1997. Sin embargo esta inversión además de fomentar el reuso del agua residual en nuestro Municipio fomentaría la creación de áreas verdes.

TIPO DE PROYECTO

Tratamiento de Aguas Residuales

PROYECTO PROPUESTO

El proyecto cuenta con la delimitación de la zona federal, encauzamiento del arroyo Huahuatay en una longitud aproximada de 4 Km., correspondiente a la zona federal localizada dentro de la mancha urbana y reestablecimiento del sistema de riesgo de la carretera escénica.

Actualmente el arroyo Huahuatay tiene un tramo canalizado de 0.5 Km. A base de concreto hidráulico protegiendo parte de la zona urbanizada de la ciudad, la mancha urbana se ha extendido en ambos márgenes del arroyo a lo largo de su cauce, por lo que es necesario continuar con obras de canalización aguas arriba y aguas abajo, para proteger los asentamientos humanos y urbanizar la zona de acuerdo a la planeación estratégica del Plan de desarrollo urbano del centro de población de la ciudad de Playas de Rosarito.

El sistema de riego consta de:

1. Cárcamo de bombeo de 20 m³ de capacidad con 4 equipos motor-bomba de 7.5 HP c/u. Este cárcamo se encuentra ubicado en los terrenos de la Planta de Tratamiento y la capacidad máxima de bombeo probada es de 12 ps;
2. Línea de conducción de presión de 6" de diámetro, tubería de acero con una longitud de 1300 m de la planta de tratamiento al tanque de almacenamiento;
3. Tanque de almacenamiento de 40 m³ de capacidad. Este tanque se encuentra ubicado en calle Tuxtia Gutiérrez No. 1893 Colonia Constitución;
4. Línea de gravedad de 6" diámetro, tubería de acero con una longitud de 1600 m del tanque de almacenamiento a la autopista;
5. Línea de riego de 6" en tubería de acero, línea PVC de 2" de diámetro, con ramales para aspersión, con una longitud de 4340 m del Km 29 + 800 al Km 4 + 140 del lado oriente de la autopista Rosarito; y
6. 360 aspersores.

Actualmente debido al abandono del sistema y al vandalismo de la zona sólo se cuenta con 90 aspersores, por lo que se requiere la adquisición de 270 aspersores y la ampliación del sistema en la guarnición poniente del sistema. Asimismo se requiere inversión para modificar el proceso de tratamiento en la planta.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

Actualmente se cuenta con el Proyecto ejecutivo de Encauzamiento del arroyo Huahuatay, dentro de la zona urbana de Rosarito, el cual consta de seis tomos, mismo que fue elaborado por la Gerencia Regional de la Comisión Nacional del Agua en la Península de Baja California.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

El arroyo Huahuatay se ubica a los 32° 21' Latitud Norte y 117° 00' Latitud Oeste, es uno de los dos principales cuerpos de agua superficiales que atraviesan la mancha urbana desembocando directamente al centro de la mancha urbana de Playas de Rosarito. El arroyo lo forman flujos intermitentes y cruza la ciudad de Rosarito en forma longitudinal de Este a Oeste, tiene una cuenca de captación de 48.2 Km² y una longitud de recorrido de 14.5 Km. Aunque su corriente es de tipo intermitente y de escaso potencial hidrológico para uso agrícola doméstico, debido a las bajas precipitaciones registradas durante la mayor parte del año, durante el invierno, los niveles de precipitación aumentan considerablemente ocasionando fuertes corrientes con acción erosiva.

PROMOTORES DEL PROYECTO

Dirección de Desarrollo Urbano del H. II Ayuntamiento de Playas de Rosarito, B. C.

ESTIMACION DEL COSTO

El costo no es ha determinado.

Ciudad de Tijuana

Rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en Ecoparque

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN

- Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana

PARA INFORMACIÓN CONTACTE

Dr. O. Alberto Pombo
Director del Departamento de Estudios Urbanos y del Medio Ambiente

El Colegio de la Frontera Norte
Km 18.5 Carretera Escénica Tijuana
Ensenada, San Antonio del Mar
Tijuana, B.C. 2270

Tel/Fax: 664-631-6310
Correo-E: oapombo@colef.mx

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PÚBLICA

El Ecoparque es una planta descentralizada de tratamiento de aguas residuales con fines de reuso en Tijuana, México, la misma es visitada por miles de personas al año. Debido a un retraso técnico, la planta tiene problemas en cumplir con la normativa Mexicana para el reuso de aguas negras lo que significa un peligro potencial de producirse algún contacto accidental con el agua recuperada. Se pretende utilizar al Ecoparque para demostrar una tecnología de tratamiento de aguas negras de bajo costo y alta efectividad que pudiera ser utilizada en las colonias populares de la región.

TIPO DE PROYECTO

Tratamiento de Aguas Residuales

PROYECTO PROPUESTO

El Ecoparque tiene serios problemas técnicos que resultan en un incumplimiento de la normatividad federal para el reuso en áreas verdes recreativas (NOM 003, SEMARNAT 1996). Se tiene un convenio con el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica (CIDETEQ) de Queretaro para proveer los estudios y la tecnología necesarias. Tras una detallada inspección de las instalaciones se llega a la conclusión que la mejor solución para el problema sería la instalación de un Reactor Anaeróbico de Segunda Generación como etapa previa al Filtro Rociador que opera actualmente.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

Se propone llevar a cabo las siguientes actividades:

- Diagnostico actual de planta de tratamiento de aguas del Colegio de la Frontera Norte
- Estudio de reingeniería para proponer soluciones a los problemas que se detecten en el diagnostico.
- Preparación de la ingeniería básica donde se establezca lo que CIDETEQ propone los cambios que se generen en la reingeniería.
- Supervisión en la construcción de las instalaciones requeridas

UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Ecoparque se encuentra situado al noroeste de la Ciudad de Tijuana, Baja California, en el área conocida como rampa de Otay (Buena Vista) y es adyacente a las colonias de Otay Universidad y Guadalupe Victoria. Según las últimas estimaciones del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la población de la ciudad de Tijuana se sitúa cercana a 1,200,000 habitantes de los cuales un porcentaje superior al 15% carece de servicio de drenaje sanitario. El proyecto de Ecoparque esta orientado fundamentalmente al reuso del agua y a la demostración de tecnologías de pequeña escala que pueda ser utilizada para la construcción de pequeñas plantas descentralizadas en colonias populares de la región. El Ecoparque es un centro importante de educación ambiental como lo demuestran los 10024 visitantes que recibió en sus instalaciones en el año pasado, aparte de más de 4000 personas que se atendieron fuera del parque en diferentes eventos. Los alcances de una tecnología de tratamiento de aguas negras, eficaz, de bajo costo de construcción y de mantenimiento adecuado a las necesidades particulares de las colonias populares, trasciende los límites geográficos del Ecoparque para impactar en colonias alejadas sin contacto físico con el mismo.

PROMOTORES DEL PROYECTO

El Colegio de la Frontera Norte

ESTIMACION DEL COSTO

El costo para el estudio de ingeniería es aproximadamente \$50,000 pesos. El costo total para la construcción del reactor anaeróbico es aproximadamente \$1,500,000 pesos.



Ciudad de Tijuana

Sistema de Utilización de Aguas Tratadas para Riego

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN:

- Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California

PARA INFORMACIÓN CONTACTE:

Arq. Víctor Raúl López Alcaraz
Jefe del Departamento de Forestación y Panteones

Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales de Tijuana
Av. Independencia y Paseo Centenario
no. 1350, Zona Río, Tijuana, Baja California

Tel: 664-973-71-48 o 49
Fax: 664-973-71-63
Correo-E: vrlopez@tijuana.gob.mx

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PÚBLICA

La ciudad de Tijuana tiene déficit de áreas verdes, esto debido en gran medida a la dificultad de contar con agua para el riego de éstas, ya que la mayoría del agua se trae del Río Colorado, resultando muy costoso, siendo conveniente el utilizar el agua tratada para el riego de nuevas áreas verdes o de las ya existentes, correspondiendo estas áreas a camellones y gazas de vialidades, las cuales una vez forestadas contribuirían al mejoramiento de la calidad del aire e imagen de la ciudad.

TIPO DE PROYECTO

Tratamiento de Aguas Residuales

PROYECTO PROPUESTO

El proyecto consiste en utilizar el agua que se bombea del Canal del Río Tijuana a la planta PB CILA para destinarla al drenaje sanitario, para el riego de áreas verdes en las vías rápidas Oriente y Poniente. Esta agua es originada por filtraciones de la Presa Rodríguez y algunos afloramientos del canal. Se pretende aprovechar las instalaciones de la PB CILA para desarrollar el sistema de tratamiento necesario y de ahí realizar el bombeo al sistema de riego. La obra consiste de re-bombeo, tuneleo, colocación de tubería y zampeado de piedra similar al existente.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

- Estudio y proyecto para el sistema de riego
- Diseño de las Plantas de tratamiento con capacidad de 20 lps
- Proyecto Arquitectónico
- Áreas jardinadas

UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se compone de tres etapas consistentes en las áreas verdes ubicadas a lo largo de la canalización del Río Tijuana, desde el Puente México hasta el Puente Simón Bolívar, al final de la canalización. La primera etapa, abarca el riego desde el Puente México hasta el Puente del Ferrocarril (Puente Negro), la segunda etapa desde este puente del ferrocarril hasta el Puente Lázaro Cárdenas, y la tercera desde el Lázaro Cárdenas hasta el Puente Simón Bolívar.

PROMOTORES DEL PROYECTO

Dirección de Obras y Servicios Públicos municipales del Ayuntamiento de Tijuana, Baja California

ESTIMACION DEL COSTO

Concepto	Costo (pesos)
Primera etapa A	\$700,000
Primera etapa B	\$744,000
Segunda etapa	\$9,079,900
Tercera etapa	\$8,016,100
	\$16,540,000

Ciudad de Tijuana y Playas de Rosarito

Ampliación del Sistema de Agua Potable

DEPENDENCIA(S) CON JURISDICCIÓN:

- Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana

PARA INFORMACIÓN CONTACTE:

Miguel Ávila Niebla
Director

Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana
Blvd. Federico Benítez 4097,
Colonia 20 de Noviembre
Tijuana, BC

Tel/Fax: 664-622-40-62
Correo-E: miguelavila@cespt.gob.mx

NECESIDAD AMBIENTAL Y DE SALUD PÚBLICA

Actualmente, cerca de 119,000 personas (8% de la población) carecen de acceso al sistema de distribución de agua potable. Con el crecimiento desenfrenado, este déficit aumentará, lo cual provocará problemas en las condiciones sanitarias de las personas disminuyendo su calidad de vida.

En las zonas que carecen del servicio de agua potable existe una mayor posibilidad del deterioro ambiental debido a la falta de agua de la zona. El servicio inadecuado de la distribución de agua provocaría la sobreexplotación de acuíferos y fuentes superficiales (ríos, presas, etc.) afectando los ecosistemas de la zona.

TIPO DE PROYECTO

Abastecimiento de Agua

PROYECTO PROPUESTO

Se propone la ampliación del sistema de distribución de agua potable en Tijuana y Playas de Rosarito. Se instalarán 612,610 metros de tubería de 10 a 45 cm de diámetro, para brindar un servicio de cobertura del 100% al crecimiento poblacional del corto plazo.

ESTUDIOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL PROYECTO

Estudios requeridos:

- Anteproyecto
- Proyecto Ejecutivo
- Manifestación del impacto ambiental
- Factibilidad técnica
- Factibilidad socio-económico

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Municipios de Tijuana y Playas de Rosarito

PROMOTORES DEL PROYECTO

Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana

ESTIMACION DEL COSTO

Se estima un costo de \$360,950,000 pesos. .

The Salton Sea is the largest lake in California covering a water surface area of 376 square miles.

The salinity level of the Salton Sea (44 parts per thousand (ppt)) is greater than the salinity level of the Pacific Ocean (35 ppt).

The New River was formed in the early 1900s when the Colorado River flooded.

The California-Baja California border runs 1,37 miles eastward from the Pacific Ocean to the Colorado River.

Close to 50% of the US-Mexico border population (about 5.4 million people) live in the California-Baja California border region.

The New River is one of most impaired water bodies in the United States.

Tijuana's population doubles approximately every 10 years.

In the year 2000, Baja California residents contributed US\$9 billion to the regional economy in San Diego.

Baja California has the highest number of maquiladora industries in the US-Mexico Border.

The maquiladora industry constitutes about 92% of Baja California's gross regional product and employs the largest number of people in the State.

More than 10 million television sets a year are assembled in Tijuana - the biggest concentration of television assembly in the world.

If the coastline of the Baja California peninsula could be straightened, it would expand to the equivalent distance between Tijuana and Juneau, Alaska.

In 1950, the territory of northern Baja California was declared Mexico's 29th State.

The Baja California border economy tends to move with the US economic tide.

A self-adopted name for Baja Californians is "cachanilla", the name of a hardy desert plant.

The Paipai are the largest surviving native tribe in Baja California.

In 2003, over one million trucks crossed the Baja California-California border region.

The Baja California power grid is isolated from the Mexican national system but is connected to the California system via two cross-border power transmission lines.

Demand for power in Baja California is expected to grow by 7% per year, resulting in a doubling of demand by the Year 2010.

Baja California is home to some of the largest geothermal reserves in Mexico.